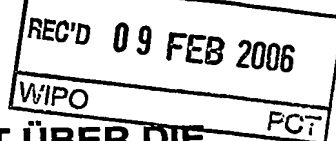



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P801121/WO/1	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/002194	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04.10.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31.10.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C23C10/08		
Anmelder MTU AERO ENGINES GMBH		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 18.08.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.02.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Patterson, A Tel. +31 70 340-3421	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/002194

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-15 eingegangen am 01.09.2005 mit Schreiben vom 31.08.2005

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/002194

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 2,3,9,10 |
| | Nein: Ansprüche 1,4-8,11-15 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 1-15 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-15 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: EP 1 094 131 A

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1,4-8 und 11-15 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

Dokument D1 offenbart einen Bauteil für eine Gasturbine, der eine Substratzusammensetzung auf Nickelbasis mit einem Aluminiumanteil von mehr als 4,5 Gew.% (s. Absatz [0058] und eine Oxidationsschutzschicht aufweist. Zur Bildung der Schutzschicht ist Platin eindiffundiert (s. Absätze [0040], [0041]) und die Diffusionsschicht besteht aus drei Zonen (s. Absatz [0045]) mit jeweiligen Platingehalten von 45 Gew.%, 30-45 Gew.% und 10-25 Gew.%. Wenn die Dicken dieser drei Zonen etwa gleich sind (vergleiche Fig.3), führt dies zu einem *maximalen* Mittelwert von $(45 + 45 + 25) / 3 = 40$ Gew.% Platin. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist also aus D1 bekannt. Es wird darauf hingewiesen, dass Anspruch 1 keine Angabe zum Verlauf des Platingehalts enthält, sondern lediglich einen integrierten Anteil.

Die Oxidationsschutzbeschichtung an sich gemäß dem unabhängigen Anspruch 8, sowie das Verfahren zum Herstellen eines Bauteils gemäß dem unabhängigen Anspruch 13 sind ebenfalls aus D1 bekannt.

Der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 4-7,11,12,14 und 15 wird ebenfalls durch D1 offenbart.

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand Ansprüche 1-15 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.

Da der Gegenstand der Ansprüche 1, 4-8 und 11-15 nicht neu ist, kann er ebenfalls keine erfinderische Tätigkeit aufweisen.

Die abhängigen Ansprüche 2,3,8 und 9 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Angaben des Platingehalts in diesen Ansprüchen unterscheiden sich nur geringfügig von den in D1 offenbarten Werten. Weiterhin ist der Begriff "Substratbereich" in den Ansprüchen nicht genau definiert.

Patentansprüche

1. Bauteil mit einem Substratbereich als Oxidationsschutzschicht, insbesondere Bauteil einer Gasturbine, mit einer Substratoberfläche (13) und einer Substratzusammensetzung des Bauteils (10), und mit einem im Bereich der Substratoberfläche (13) des Bauteils durch Eindiffundieren mindestens eines Metalls ausgebildeten Substratbereich, wobei das Bauteil (10) eine Substratzusammensetzung auf Nickelbasis mit einem Aluminiumanteil von größer als 4,5 Gew.-% aufweist, und in die Substratoberfläche (13) des Bauteils (10) zur Bildung des Substratbereichs Platin eindiffundiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass der integrierte Anteil an Platin (Pt) in dem Substratbereich zwischen 5 und 40 Gew.-% beträgt.**
2. Bauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass der integrierte Anteil an Platin (Pt) in dem Substratbereich zwischen 5 und 30 Gew.-% beträgt.**
3. Bauteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass der integrierte Anteil an Platin in dem Substratbereich zwischen 5 und 17,99 Gew.-% beträgt.**
4. Bauteil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil an Aluminium in dem Substratbereich durch die Substratzusammensetzung bestimmt ist.**
5. Bauteil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (10) eine Substratzusammensetzung auf Nickelbasis mit einem Aluminiumanteil von maximal 10 Gew.-% aufweist.**

31-08-2005

P801121/WO/1

2

6. Bauteil nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bauteil (10) als Gasturbinenbauteil, insbesondere als Bauteil eines Flugtriebwerks, ausgebildet ist.
7. Bauteil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bauteil (10) als Schaufel einer Gasturbine, insbesondere eines Flugtriebwerks, ausgebildet ist.
8. Oxidationsschutzbeschichtung für ein Bauteil, insbesondere ein Gasturbinenbauteil, wobei das Bauteil (10) eine Substratzusammensetzung aufweist, und wobei die Beschichtung durch Eindiffundieren mindestens eines Metalls in eine Substratoberfläche (13) des Bauteils (10) gebildet ist und hierdurch einen Substratbereich des Bauteils bildet, wobei das Bauteil (10) eine Substratzusammensetzung auf Nickelbasis mit einem Aluminiumanteil von größer als 4,5 Gew.-% aufweist, und in die Substratoberfläche (13) des Bauteils (10) zur Bildung des Substratbereichs Platin eindiffundiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der integrierte Anteil an Platin in dem Substratbereich zwischen 5 und 40 Gew.-% beträgt.
9. Beschichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der integrierte Anteil an Platin in dem Substratbereich zwischen 5 und 30 Gew.-% beträgt.
10. Beschichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der integrierte Anteil an Platin in dem Substratbereich zwischen 5 und 17,99 Gew.-% beträgt.
11. Beschichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil an Aluminium in dem Substratbereich durch die Substratzusammensetzung bestimmt ist.
12. Beschichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bauteil (10) eine Substratzusammensetzung

P801121/WO/1

3

auf Nickelbasis mit einem Aluminiumanteil von maximal 10 Gew.-% aufweist.

13. Verfahren zur Herstellung eines Bauteils mit einem Substratbereich als Oxidationsschutzschicht, durch Bereitstellen eines Bauteils (10) mit einer Substratoberfläche (13) und einer Substratzusammensetzung, wobei das Bauteil (10) eine Substratzusammensetzung auf Nickelbasis mit einem Aluminiumanteil von größer als 4,5 Gew.-% aufweist, sowie anschließend Eindiffundieren von Platin in die Substratoberfläche (13) des Bauteils (10), **dadurch gekennzeichnet, dass das Eindiffundieren derart durchgeführt wird, dass der integrierte Anteil an Platin in dem Substratbereich zwischen 5 und 40 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 5 und 30 Gew.-%, beträgt.**
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass als Bauteil ein Gasturbinenbauteil, insbesondere eine Schaufel eines Flugtriebwerks, bereitgestellt wird.**
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (10) eine Substratzusammensetzung auf Nickelbasis mit einem Aluminiumanteil von maximal 10 Gew.-% aufweist.**